

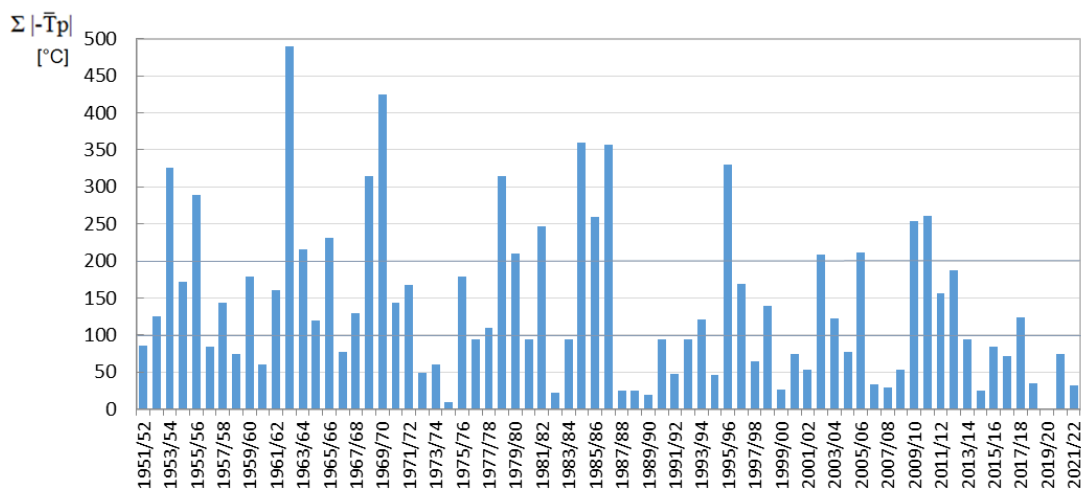
Zlodzenie polskiej strefy przybrzeżnej w zimie 2021/2022 *The Ice Winter 2021/2022 on the Polish Baltic Sea Coast*

Anna Kubicka

anna.kubicka@imgw.pl

Sezon zimowy 2021/22 na polskim wybrzeżu należał do łagodnych (rys.1). W strefie brzegowej otwartego morza nie wystąpiły znaczące zjawiska lodowe. Zlodzenie w polskiej strefie przybrzeżnej w tym sezonie lodowym nie spowodowało znacznych utrudnień nawigacyjnych.

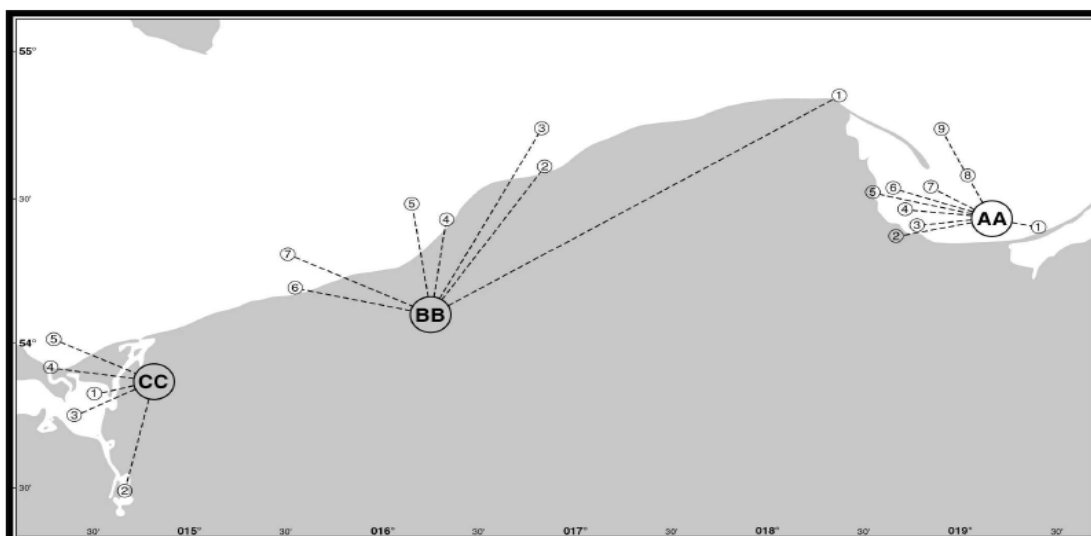
Warunki lodowe opracowuje się w oparciu o obserwacje zlodzenia w rejonach, obejmujących strefę przybrzeżną wraz z zalewami i ujściowymi odcinkami rzek (rys.2). Obserwacje wykonuje się raz na dobę w godzinach rannych i koduje według Bałtyckiego Klucza Lodowego – ASTK, w celu przedstawienia warunków zlodzenia i zjawisk najbardziej istotnych dla żeglugi. Dodatkowe informacje dotyczące sytuacji na otwartym morzu pochodzą ze zdjęć satelitarnych oraz statków żeglugi morskiej. Informacje z Urzędów Morskich, kapitanatów i bosmanatów portów i uzupełniają komunikaty IMGW-PIB o dane o zlodzeniu, utrudnienia w żegludze oraz pracy holowników i lodołamaczy.



Rys.1. Suma ujemnych średnich dobowych temperatur powietrza – „suma chłodu” dla polskiego wybrzeża, 1951-2022

Totals of negative daily mean air temperature - sum of coldness - on the Polish coast, 1951-2022

Sezon zimowy 2021/2022 był łagodniejszy od poprzedniego sezonu. Suma chłodu wskazuje, że był podobny surowością do sezonu 2018/19. Były trzy bardzo krótkie okresy większego chłodu. Na początku i pod koniec grudnia, oraz bardzo krótki na początku stycznia, przeważał wtedy lekki mróz. Średnie miesięczne temperatury powietrza były przeważnie wyższe od wartości średnich wieloletnich z okresu 1961-1990 (tab.1). W grudniu wartości były najbardziej zbliżone do średnich wieloletnich. W ciągu tego sezonu zimowego najniższa średnia dobowa temperatura powietrza wystąpiła w grudniu: w Kołobrzegu i w Ustce wyniosła $-6,4^{\circ}\text{C}$ (27 grudnia).



Rys.2. Rejony obserwacji zlodzenia na polskim wybrzeżu Bałtyku (źródło: www.bsis-ice.de/fairway_areas/poland.pdf)

Ice observing regions over Polish Baltic Sea Coast
(www.bsis-ice.de/fairway_areas/poland.pdf)

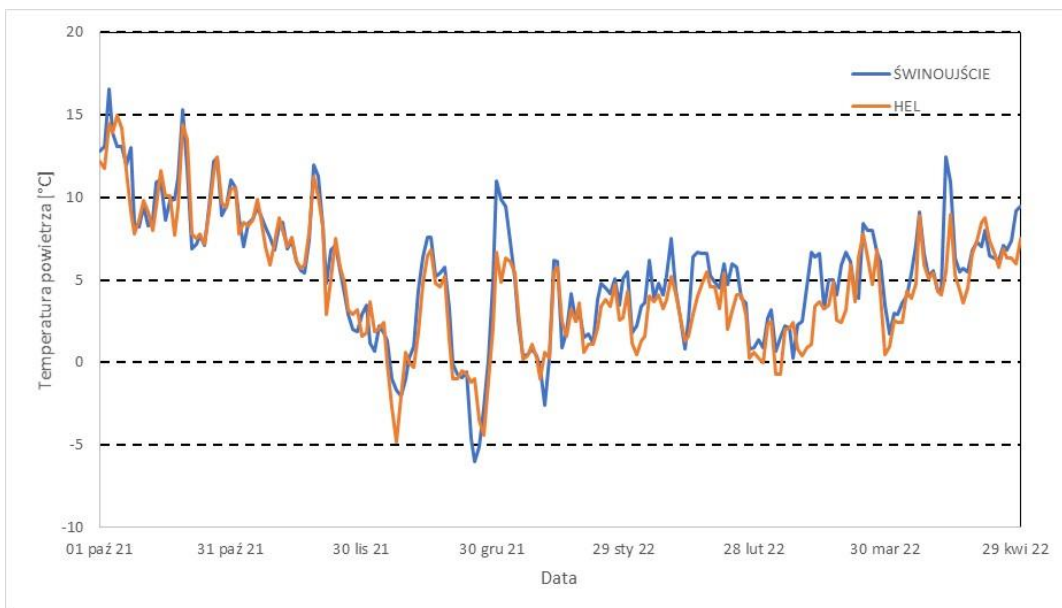
TABLICA 1.

Średnie miesięczne temperatury powietrza w zimie 2021/22 i odchylenie od średniej wieloletniej 1961-1990

Monthly mean air temperatures in winter 2021/22 and deviation from the means 1961-1990

Miesiąc	Hel		Kołobrzeg	
	Średnia miesięczna 2021/22	Odchylenie	Średnia miesięczna 2021/22	Odchylenie
XI	6,9	2,1	6,9	2,2
XII	1,1	-0,2	1,2	0,2
I	2,7	3,5	2,9	3,7
II	3,2	3,8	4,3	4,5
III	2,8	1,1	3,9	1,4

Niewielka liczba dni z ujemnymi temperaturami powietrza, które wystąpiły w grudniu i na początku stycznia, oraz stosunkowo wysoka temperatura wody (rys.3 i 4), spowodowały, że zjawiska lodowe wystąpiły głównie na wodach wewnętrznych – Zalew Szczeciński, Zalew Wiślany i Zatoka Pucka.



Rys.3. Średnie dobowe temperatury powietrza, Świnoujście, Hel, zima 2021/22
Daily mean air temperatures in Świnoujście and Hel during winter season 2021/2022



Rys.4. Temperatura wody na polskim wybrzeżu (z godz.06 UTC), Świnoujście, Hel, zima 2021/22
Water temperatures (06 UTC) in the Polish coastal waters during winter season 2021/22, Świnoujście and Hel

Listopad w sezonie zimowym 2021/22 według kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych został oceniony jako „normalny termicznie”.

Grudzień biorąc pod uwagę średnią temperaturę dla Polski, oceniony został jako „lekkie chłodny”. Od 25 do 27 XII Polska była w zasięgu wyżu przemieszczającego się nad Morza Północnego nad Ukrainę. Z północy napłynęło powietrze pochodzenia arktycznego. Na początku III dekady miesiąca, po kilkudniowym spadku temperatury poniżej 0°C odnotowano rozwój zjawisk lodowych na Zalewie Wiślanym, w ujściu Wisły, na Zatoce Puckiej oraz na Zalewie Szczecińskim. Pierwszy lód zaobserwowano 28 grudnia. Żegluga w tych rejonach odbywała się bez przeszkód jedynie na Zalewie Wiślanym żegluga była zamknięta przez okres kilku dni. Ostatnie dni grudnia przyniosły gwałtowne ocieplenie, co spowodowało zanik pokrywy lodowej. Zjawiska lodowe utrzymywały się do 31 grudnia, na Zalewie Wiślanym do 2 stycznia. Od 28 do 31 XII Polskę obejmowały niży z ośrodkami nad północno-zachodnią i północną częścią kontynentu. Z południa i zachodu nasuwały się kolejne fronty, a z nimi napływało ciepłe powietrze polarno-morskie.

Styczeń zgodnie z kwantylową klasyfikacją warunków termicznych oceniono jako „ciepły” pod względem średniej temperatury dla Polski.

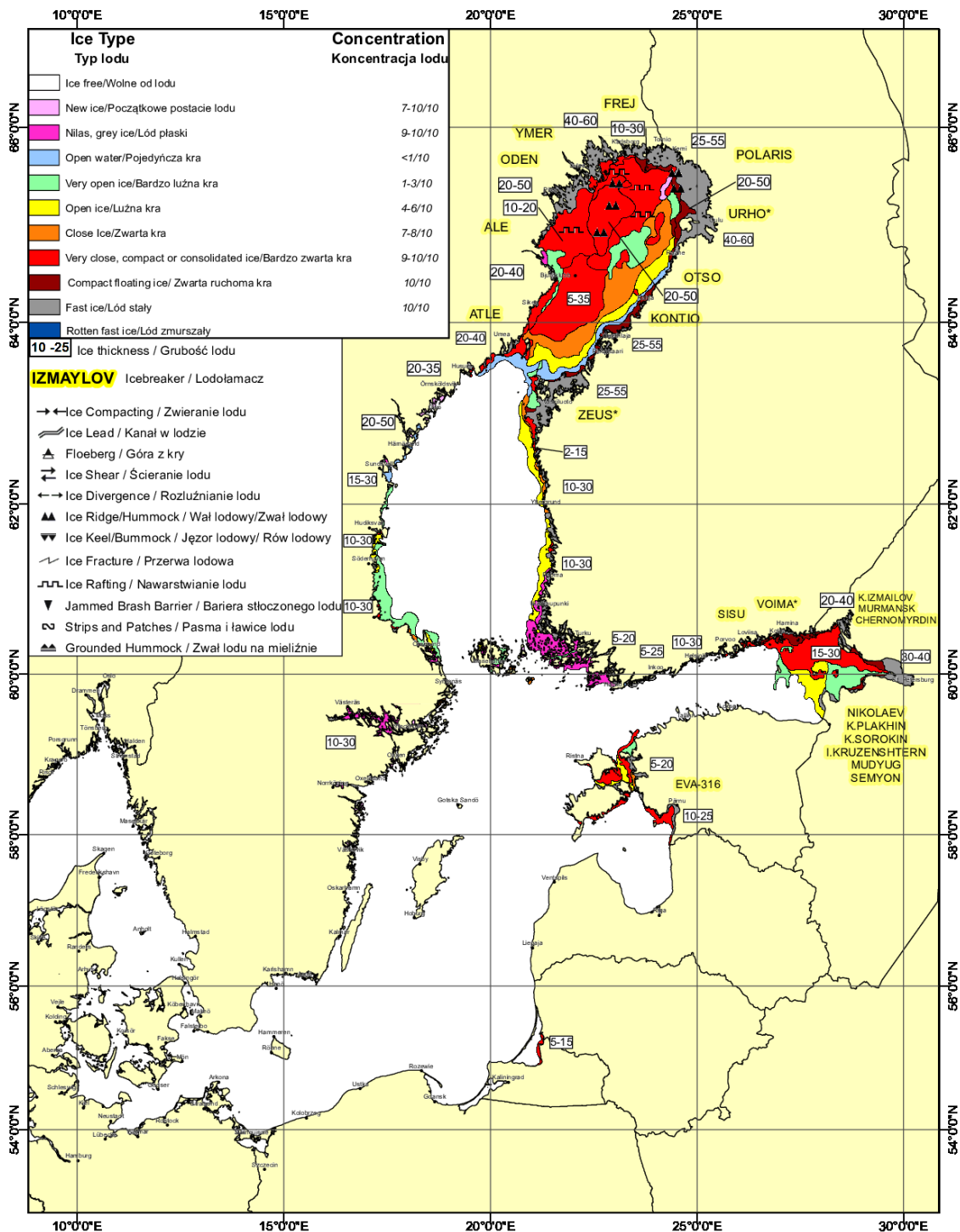
Średnia obszarowa temperatura powietrza w Polsce w lutym była wyższa od wieloletniej normy dla tego miesiąca. Miesiąc ten należy uznać za „bardzo ciepły”.

Marzec pod względem termicznym był „normalny termicznie”.

Według danych umieszczonych na stronie Szwedzkiego Instytutu Meteorologiczno-Hydrologicznego maksymalny zasięg lodu na Bałtyku wystąpił w dniu 4 lutego 2022 r. i wyniósł około 93 000 km². Szwedzka służba lodowa w sezonie zimowym tworzy mapy zlodzenia codziennie, natomiast polska służba lodowa, w przypadku łagodnej zimy i braku zlodzenia w polskiej strefie przybrzeżnej, tworzy jedną mapę zlodzenia całego Morza Bałtyckiego na tydzień (w poniedziałek), zatem kilka dni później, według danych zebranych przez IMGW-PIB i stworzonej Mapy Zlodzenia Bałtyku, maksymalny zasięg lodu na Morzu Bałtyckim zmalał do około 67 000 km² (rys.5).



Mapa Zlodzenia Bałtyku



Rys.5. Maksymalny zasięg zlodzenia całego Bałtyku w zimie 2021/22. General ice chart showing maximum ice extent in Baltic Sea, winter season 2021/22

Podsumowanie

Sezon lodowy na polskim wybrzeżu Bałtyku należał do łagodnych. Niewielka pokrywa lodowa chwilowo wystąpiła pod koniec grudnia.

Na całym Bałtyku sezon lodowy 2021/22 należał również do łagodnych.

W sezonie 2021/22 IMGW-PIB WPiOH w Gdyni opracował i wydał następujące produkty informujące o sytuacji lodowej na polskim wybrzeżu Bałtyku:

- 6 Polskich Raportów Lodowych - Polish Ice Report (komunikaty o sytuacji lodowej dla wybrzeża polskiego - codziennie w przypadku wystąpienia zlodzenia na polskich wodach przybrzeżnych – wymiana międzynarodowa)
- 26 Map Zlodzenia Bałtyku (raz w tygodniu)
- 0 Map Zlodzenia Polskiej strefy brzegowej
- 52 Biuletyny Lodowe (dwa razy w tygodniu).

Wszystkie bieżące raporty, mapy zlodzenia i biuletyny są dodatkowo publikowane w Internecie na stronie:

<https://baltyk.imgw.pl//index.php?page=22>